

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 4 月 10 日 (10.04.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/030233 A1

(51) 国際特許分類⁷: H01L 21/304, B24B 37/04, 49/10

(21) 国際出願番号: PCT/JP02/08349

(22) 国際出願日: 2002 年 8 月 19 日 (19.08.2002)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2001-251421 2001 年 8 月 22 日 (22.08.2001) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社
ニコン (NIKON CORPORATION) [JP/JP]; 〒100-8331
東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 潮 嘉次郎
(USHIO, Yoshiji) [JP/JP]; 〒100-8331 東京都千代田

区丸の内三丁目2番3号 株式会社ニコン内 Tokyo
(JP). 飯塚 清 (IIZUKA, Kiyoshi) [JP/JP]; 〒100-8331 東
京都千代田区丸の内三丁目2番3号 株式会社ニコ
ン内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 細江 利昭 (HOSOE, Toshiaki); 〒221-0822 神
奈川県横浜市神奈川区西神奈川一丁目3番6号 コー
ポフジ605 Kanagawa (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, KR, US.

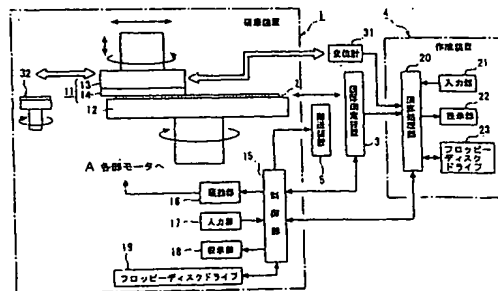
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, SE, SK, TR).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR SIMULATION, METHOD AND DEVICE FOR POLISHING, METHOD AND
DEVICE FOR PREPARING CONTROL PARAMETER OR CONTROL PROGRAM, POLISHING SYSTEM, RECORDING
MEDIUM, AND METHOD OF MANUFACTURING SEMICONDUCTOR DEVICE

(54) 発明の名称: シミュレーション方法及び装置、研磨方法及び装置、制御パラメータ又は制御プログラム作成方
法及び装置、研磨システム、記録媒体及び半導体デバイス製造方法



- 1. POLISHING DEVICE
- 3... FILM THICKNESS MEASURING DEVICE
- 4... PREPARATION DEVICE
- 5... TRANSFER DEVICE
- 15. CONTROL PART
- 16... DRIVE PART
- 17... INPUT PART
- 18... DISPLAY PART
- 19. FLOPPY DISK DRIVE
- 20... CALCULATION PROCESSING PART
- 21... INPUT PART
- 22... DISPLAY PART
- 23. FLOPPY DISK DRIVE
- 31... DISPLACEMENT GAUGE
- A... TO EACH PART MOTOR

(57) Abstract: A preparation device (4) and a polishing device (1), the preparation device (4) wherein a target polishing amount distribution is provided based on the film thickness of a wafer (2) measured by a measuring device (3), a control program for controlling a polishing device (1) is predicted and a polishing amount provided after the wafer (2) is polished

[続葉有]



by the polishing device (1) according to the predicted control program is predicted, the polishing amount in each partial area of the polished surface of the wafer (2) is predicted by using, as one of parameters, an index indicating the height distribution of the polishing surface of a polishing pad (14) when a pressure is not applied thereto, and the acceptability of the predicted control program is determined by comparing the predicted polishing amount distribution with the target polishing amount distribution; the polishing device (1) wherein the wafer (2) is polished according to the control program determined acceptable, whereby the specified film thickness distribution of a polished object on a polished surface side can be simulated accurately.

(57) 要約:

作成装置 4 は、測定装置 3 により測定されたウエハ 2 の膜厚に基づいて、目標研磨量分布を求める。作成装置 4 は、研磨装置 1 を制御するための制御プログラムを想定し、想定した制御プログラムに従って研磨装置 1 によりウエハ 2 が研磨された後に得られる研磨量分布を予測する。このとき、ウエハ 2 の被研磨面の個々の部分領域の研磨量を、非加圧時の研磨パッド 14 の研磨面の高さ分布を示す指標をパラメータの 1 つとして予測する。作成装置 4 は、予測された研磨量分布と目標研磨量分布とを比較することで、想定された制御プログラムの良否を判定する。研磨装置 1 は、良と判定された制御プログラムに従って、ウエハ 2 を研磨する。これにより、被研磨物の被研磨面側の所望の膜厚分布を、精度良くシミュレートすることができる。